

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.10 «МАТЕМАТИКА»

Профессии:

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Организация – разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Т.Ю.Патракова - преподаватель

2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1 Область применения рабочей программы	
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	15
3.1. Материально – техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.10 «Математика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17.05.12 № 413; приказа Минобрнауки России от 29.12.14 № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.12 № 413»; рекомендаций ФГАУ «ФИРО» от 25.02.2015г. по организации получения среднего общего образования на базе основного общего образования с учётом требований ФГОС и получаемой профессии, для использования в работе профессиональных образовательных организаций; примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 23.07.2015 г.) и является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: 08.01.25 «Мастер отделочных строительных работ».

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ООП ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематика рефератов, виды самостоятельных работ учитывают специфику программ подготовки и осваиваемой профессии.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОДП.10 «Математика» относится к профильным учебным дисциплинам общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

• личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной

жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных:

— умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

— владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметных:

— сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

— владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

— сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Реализация рабочей программы воспитания обеспечивает достижение обучающимися результатов, относящимся к деловым качествам личности, определённых федеральными требованиями (ЛР 1 – ЛР 12), областными требованиями (ЛР 18 – ЛР 27) и требованиями ГАПОУ ЛО «БАПТ» (ЛР 34 – ЛР 36).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Общий объем образовательной нагрузки **331 час**, в том числе:

- работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем **301 час**;

- промежуточная аттестация в форме экзамена **30 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной нагрузки	331
в том числе практическая подготовка	45
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	301
в том числе:	
теоретическое обучение (урок, лекция, семинар)	240
лабораторные и практические занятия	45
консультации	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена	30

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.10 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, консультации, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Числа		13	
Тема 1.1. Развитие понятий о числе	Содержание учебного материала	11	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	1	1
	Действия над обыкновенными и десятичными дробями.	1	
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	
	Арифметический корень натуральной степени.	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Иррациональные числа.	1	1
	Приближенные числа.	1	
	Абсолютная и относительная погрешности.	1	
	Степени и корни. Корни натуральной степени и их свойства.	1	
	Степень с рациональным показателем и действия над ними.	1	
	Консультация по теме «Действительные числа»	1	
	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»	2	3
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		38	
Тема 2.1. Степенная функция	Содержание учебного материала	11	
	Степенная функция.	1	1
	Свойства степенной функции.	1	
	График степенной функции.	1	
	Взаимно обратные функции.	1	
	Равносильные уравнения	1	
	Равносильные неравенства.	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Иррациональные уравнения.	1	1
	Иррациональные неравенства	2	
	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	2	3
Тема 2.2. Показательная функция	Содержание учебного материала	10	
	Показательная функция	1	2
	Свойства показательной функции	1	

	График показательной функции	1	
	Показательные уравнения	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Показательные неравенства	2	1
	Системы показательных уравнений	1	
	Система показательных неравенств	1	
	Консультация по теме «Показательные уравнения и неравенства»	1	
	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	2	3
Тема 2.3. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	13	
	Логарифмы	1	1
	Свойства логарифмов	1	
	Десятичные логарифмы	1	
	Натуральные логарифмы	1	
	Логарифмическая функция	1	
	Свойства логарифмической функции	1	
	График логарифмической функции	1	
	Логарифмические уравнения	2	
	Практикум решения задач	1	3
	Логарифмические неравенства	2	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»	2	3
	Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		31
Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	13	
	Предмет стереометрии.	1	1
	Аксиомы стереометрии.	1	
	Некоторые следствия из аксиом.	1	
	Параллельность прямых	2	
	Практикум решения задач	1	3
	Параллельность прямой и плоскости	1	1
	Взаимное расположение прямых в пространстве	2	
	Скрещивающиеся прямые	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Угол между двумя прямыми	1	1
Параллельность плоскостей	1		

	Тетраэдр	1	
	Параллелепипед	1	
Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	13	
	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	1
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Перпендикуляр и наклонные	2	1
	Расстояние от точки до плоскости	2	
	Практикум решения задач	1	3
	Угол между прямой и плоскостью	2	1
	Двугранный угол	1	
	Перпендикулярность плоскостей	2	
	Консультация по теме «Перпендикуляр и наклонная»	1	
	Контрольная работа № 5 по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»	2	3
Раздел 4. Комбинаторика		11	
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	9	
	Основные понятия комбинаторики	1	1
	Правило произведения	1	
	Перестановки. Размещения.	1	
	Задачи на подсчет числа перестановок и размещений	1	
	Практикум решения задач.	1	3
	Сочетания и их свойства	1	1
	Задачи на подсчет числа сочетаний	1	
	Формула бинома Ньютона	1	
	Треугольник Паскаля	1	
	Свойства биномиальных коэффициентов	1	
Консультация по теме «Перестановки, сочетания»	1		
Раздел 5. Координаты и векторы		27	
Тема 5.1. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала	10	
	Понятие вектора в пространстве	1	1
	Равенство векторов	1	
	Сложение векторов	2	

	Вычитание векторов	1	1
	Сумма нескольких векторов	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Умножение вектора на число.	1	1
	Компланарные векторы.	1	
	Правило параллелепипеда	1	
	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	
	Консультация по теме «Вектор в пространстве»	1	
Тема 5.2. Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала	13	
	Прямоугольная система координат в пространстве	1	1
	Координаты точки	1	
	Координаты вектора	1	
	Простейшие задачи в координатах	2	
	Угол между векторами	2	
	Скалярное произведение векторов	2	
	Практикум решения задач	1	3
	Движения	2	1
	Консультация по теме «Координаты вектора»	1	
	Контрольная работа № 6 по теме «Координаты вектора»	2	3
Раздел 6. Основы тригонометрии		61	
Тема 6.1. Тригонометрические формулы	Содержание учебного материала	16	
	Радианная мера угла	1	1
	Поворот точки вокруг начала координат	1	
	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	
	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	
	Тригонометрические тождества	2	
	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	
	Формулы сложения	1	
	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	
	Формулы приведения	2	
	Сумма и разность синусов	1	
	Сумма и разность косинусов	1	

	Консультация по теме «Тригонометрические формулы»	1	
	Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические формулы»	2	2
Тема 6.2.Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	13	
	Арккосинус числа.	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Уравнение $\cos x = a$.	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Арксинус числа.	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Уравнение $\sin x = a$	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Арктангенс числа.	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Арккотангенс числа.	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Уравнение $\operatorname{ctg} x = a$	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Решение тригонометрических уравнений	2	2
	Практикум решения задач	1	3
	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1	1
Практикум решения задач	1	3	
Консультация по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
Контрольная работа № 8 по теме «Тригонометрические уравнения»	2	3	
Тема 6.3.Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	19	
	Область определения тригонометрических функций	1	1
	Множество значений тригонометрических функций	2	
	Четность тригонометрических функций.	1	
	Нечетность тригонометрических функций.	1	
	Периодичность тригонометрических функций	2	
	Свойства функции $y = \cos x$	1	
	График функции $y = \cos x$	1	
Свойства функции $y = \sin x$	1		

	График функции $y = \sin x$	1	1
	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$	1	
	График функции $y = \operatorname{tg} x$	1	
	Свойства функции $y = \operatorname{ctg} x$	1	
	График функции $y = \operatorname{ctg} x$	1	
	Обратные тригонометрические функции	2	
	Консультация по теме «Свойства тригонометрических функций»	1	
	Контрольная работа № 9 по теме «Тригонометрические функции»	2	
Раздел 7. Многогранники и круглые тела		23	
Тема 7.1. Многогранники	Содержание учебного материала	9	
	Понятие многогранника	1	1
	Призма	1	
	Пирамида	1	
	Правильная пирамида	1	
	Усеченная пирамида	1	
	Практикум решения задач	1	
	Правильные многогранники	1	1
	Элементы симметрии правильных многогранников	1	
	Консультация по теме «Призма. Пирамида»	1	
	Контрольная работа № 10 по теме «Многогранники»	2	3
	Тема 7.2. Цилиндр, конус и шар	Содержание учебного материала	7
Цилиндр		1	1
Площадь поверхности цилиндра		1	
Практикум решения задач		1	3
Конус. Площадь поверхности конуса		1	1
Практикум решения задач		1	3
Усеченный конус		1	1
Сфера. Площадь сферы. Уравнение сферы		1	
Практикум решения задач		1	3
Взаимное расположение сферы и плоскости		1	1
Шар		1	
Практикум решения задач		1	3
Консультация по теме «Тела вращения»	1		

Раздел 8. Начала математического анализа		67	
Тема 8.1. Производная и ее геометрический смысл	Содержание учебного материала	17	
	Производная	1	1
	Производная степенной функции	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Правила дифференцирования	1	1
	Производная произведения	1	
	Производная частного	2	
	Практикум решения задач	1	3
	Производные показательной функции	1	1
	Производная логарифмической функции	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Производная тригонометрических функций	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Производная сложной функции	2	1
	Производная сложной степенной функции	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Производная сложных тригонометрических функций	1	1
	Практикум решения задач	1	3
	Геометрический смысл производной	1	1
	Уравнение касательной к графику функции	1	
Практикум решения задач	1	3	
Консультация по теме «Вычисление производных»	1		
Контрольная работа № 11 по теме «Производная»	2	3	
Тема 8.2. Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала	16	
	Возрастание функции	1	1
	Убывание функции	1	
	Экстремумы функции	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	1
	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	1	
	Практикум решения задач	1	3
Задачи на нахождение наибольшей площади фигур.	2	1	

	Применение производной к построению графиков функций.	2	1
	Алгоритм построения графика функции	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Выпуклость графика функции	1	1
	Точки перегиба функции	1	
	Построение графиков функций	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Исследование функции	1	1
	Консультация по теме «Исследование функции»	1	
	Контрольная работа № 12 по теме «Применение производной к исследованию функции»	2	3
Тема 8.3. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	16	
	Первообразная.	1	2
	Правила нахождения первообразных	2	
	Практикум решения задач	1	3
	Первообразные тригонометрических функций	2	2
	Первообразные сложных функций	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	2	2
	Формула Ньютона-Лейбница	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Вычисление интегралов	2	2
	Вычисление площадей с помощью интегралов	2	
	Практикум решения задач	1	3
	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1	1
	Консультация по теме «Вычисление интегралов»	1	
	Контрольная работа №13 по теме «Интеграл»	2	3
Раздел 9. Объемы тел		13	
Тема 9.1. Объемы тел	Содержание учебного материала	10	
	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	1
	Объем прямой призмы	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Объем цилиндра.	1	1
	Объем наклонной призмы	1	

	Объем пирамиды	2	1
	Практикум решения задач	1	3
	Объем конуса	1	1
	Объем шара	1	
	Консультация по теме «Объем тел вращения»	1	
	Контрольная работа №14 по теме «Объемы тел»	2	3
Раздел 10. Теория вероятностей		17	
Тема 10.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	14	
	Событие	1	1
	Вероятность события.	1	
	Сложение вероятностей	1	
	Умножение вероятностей	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Понятие о независимости событий.	1	1
	Дискретная случайная величина	1	
	Закон распределения случайной величины	1	
	Понятие о законе больших чисел.	1	
	Числовые характеристики дискретной случайной величины	1	
	Практикум решения задач	1	3
	Генеральная совокупность	1	1
	Выборка	1	
	Медиана	1	
	Среднее арифметическое	1	
	Понятие о задачах математической статистики.	1	
	Консультация по теме «Теория вероятностей»	1	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	30	
	ИТОГО	331	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике (КОСы, учебники, дидактический материал, раздаточный материал, таблицы, наглядные пособия)

Технические средства обучения:

- компьютер,
- видеоуроки и презентации по данной дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Для обучающихся

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2018.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2018.
3. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2015.
4. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2014.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2014.
6. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб.пособие. – М., 2014.
7. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2015.
8. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2015.
9. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2015.
10. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2015.
11. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2014.
12. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2014.
13. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2015.

Для преподавателей

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2014.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2015.
3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2015.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2015.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2014.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- выполнение практических работ
- исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученного материала	- выполнение практических работ и индивидуальных заданий
- применять теорию вероятностей и математическую статистику при решении практических задач	- выполнение практических работ и индивидуальных заданий
Знать:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы	- устный опрос, решение ситуационных задач
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- устный опрос, выполнение практических работ
- Основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики	- выполнение индивидуальных заданий, контрольные работы, тестирование
- основы дифференциального и интегрального исчисления	- устный опрос, контрольная работа
Итоговый контроль	Экзамен